

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Han-Kook CHOI et al

Application No.: To be Assigned

Group Art Unit: To be Assigned

Filed: January 28, 2004

Examiner: To be Assigned

For: DISC CARTRIDGE AND DISC DRIVE APPARATUS

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s) herewith a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No(s). 2003-49546

Filed: July 19, 2003

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

By: 

Michael D. Stein
Registration No. 37,240

Date: January 28, 2004

1201 New York Ave, N.W., Suite 700
Washington, D.C. 20005
Telephone: (202) 434-1500
Facsimile: (202) 434-1501



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0049546
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 07월 19일
Date of Application JUL 19, 2003

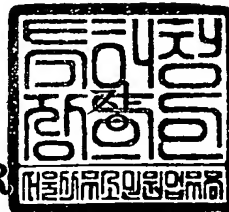
출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 09 월 08 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0010
【제출일자】	2003.07.19
【국제특허분류】	G11B
【발명의 명칭】	디스크 카트리지 및 디스크 드라이브 장치
【발명의 영문명칭】	A disk cartridge and a disk drive apparatus
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이영필
【대리인코드】	9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】	2003-003435-0
【대리인】	
【성명】	이해영
【대리인코드】	9-1999-000227-4
【포괄위임등록번호】	2003-003436-7
【발명자】	
【성명의 국문표기】	최한국
【성명의 영문표기】	CHOI, Han Kook
【주민등록번호】	650914-1395114
【우편번호】	442-370
【주소】	경기도 수원시 팔달구 매탄동 주공그린빌아파트 202동 1501호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박대경
【성명의 영문표기】	PARK, Dae Kyong
【주민등록번호】	721202-1000912
【우편번호】	463-717

【주소】 경기도 성남시 분당구 금곡동(청솔마을) 대원아파트 806동 401호
【국적】 KR
【발명자】
【성명의 국문표기】 장동섭
【성명의 영문표기】 JANG,Dong Seob
【주민등록번호】 621103-1030233
【우편번호】 137-030
【주소】 서울특별시 서초구 잠원동 동아아파트 102동 1208호
【국적】 KR
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인
 이영필 (인) 대리인
 이해영 (인)
【수수료】
【기본출원료】 15 면 29,000 원
【가산출원료】 0 면 0 원
【우선권주장료】 0 건 0 원
【심사청구료】 0 항 0 원
【합계】 29,000 원
【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통.

【요약서】**【요약】**

개시된 디스크 카트리지는, 디스크가 수납되는 내부 수납공간을 형성하는 케이스와, 케이스의 양측벽부에 마련되며 그 자유단부가 디스크를 잡아줄 수 있도록 수납공간 쪽으로 탄성 바이어스된 적어도 한 쌍의 탄력돌기를 포함하여 구성된다. 이와 같은 구성에 의하면, 디스크가 카트리지 내에서 탄력돌기에 의해 약간 상방으로 떠있다가 드라이브 내로의 진입이 완료될 때만 하강하여 모터허브에 척킹되기 때문에, 진입동작 중에 디스크와 모터허브의 충돌과 굽힘 등에 의한 상호 손상의 위험이 방지된다.

【대표도】

도 5

【명세서】

【발명의 명칭】

디스크 카트리지 및 디스크 드라이브 장치{A disk cartridge and a disk drive apparatus}

【도면의 간단한 설명】

도 1 및 도 2는 종래의 디스크 카트리지에 있어서 케이스 열림과 닫힘 상태를 각각 도시한 도면,

도 3은 본 발명에 따른 디스크 카트리지의 분리사시도,

도 4a 및 도 4b는 도 3에 도시된 디스크 카트리지에 있어서 디스크의 상승 및 하강 상태를 각각 보인 단면도,

도 5 내지 도 7은 도 3에 도시된 디스크 카트리지의 디스크 드라이브로 진입되는 과정을 단계별로 보인 도면.

< 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 >

100...디스크 카트리지

101...개방홀

110,120...상,하부케이스

121...탄력돌기

121a...경사면

200...디스크 드라이브

210...모터허브

220...해제레버

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <10> 본 발명은 디스크를 수납하는 디스크 카트리지와 그 디스크 카트리지가 장착되어 사용되는 디스크 드라이브 장치에 관한 것으로서, 특히 슬롯-인 방식으로 사용되는 디스크 카트리지와 디스크 드라이브 장치에 관한 것이다. .
- <11> 일반적으로 슬롯-인 방식은, 도 1에 도시된 바와 같이 디스크 카트리지(20)가 디스크 드라이브(10)의 한 면에 마련된 슬롯(11)을 통해 직접 출입되는 방식을 말하는 것으로, 상기 슬롯(11)을 통해 삽입된 디스크 카트리지(20)는 도 2에 도시된 바와 같이 모터허브(12)의 상방에 디스크(22)의 클램프(21)가 위치되는 곳까지 들어가게 된다. 이 과정에서 개구홀(20b)을 막고 있던 셔터(20a)는 소정 개폐수단(미도시)에 의해 열리게 된다. 이후, 모터허브(12)에 설치된 마그네트(13)의 자력에 의해 디스크 클램프(21)가 이끌리게 되고, 그 중심공(21a)이 센터링보스(12b)에 결합되며 모터허브(12)와 일체적으로 회전할 수 있게 클램핑된다. 참조부호 14는 상기 모터허브(12)를 회전시키기 위한 모터의 축을 나타낸다. 이와 같은 구조의 디스크와 카트리는 일본 특허공개 제2001-6210호에도 유사하게 개시되어 있다.
- <12> 그런데, 최근에는 디스크 드라이브 장치가 점차 슬림화되면서, 카트리의 삽입을 위한 통로의 여유도 점차 작아지고 있는 추세이다. 그러다 보니, 진입되는 카트리지(20)와 모터허브(12) 사이에 여유 갭이 거의 없어지게 되어, 카트리지(20)가 드라이브(10)에 삽입되면서 셔터(20a)가 열리면 상기 모터허브(12)에 디스크(22)가 먼저 닿으면서 스크래치와 같은 손상을 입는 문제가 발생되고 있다.

<13> 따라서, 이와 같이 슬림화된 드라이브 장치 내에 삽입되면서도 디스크가 손상을 입는 등의 문제점을 일으키지 않을 수 있는 새로운 구조가 요구되고 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<14> 본 발명은 상기의 필요성을 감안하여 창출된 것으로서, 슬림화된 드라이브 장치 내에서도 디스크의 손상없이 진출입 작업을 수행할 수 있도록 개선된 디스크 카트리지 및 디스크 드라이브 장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<15> 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명의 디스크 카트리지는, 디스크가 수납되는 내부 수납공간을 형성하는 케이스와, 상기 케이스의 양측벽부에 마련되며 그 자유단부가 상기 디스크를 잡아줄 수 있도록 상기 수납공간 쪽으로 탄성바이어스된 적어도 한 쌍의 탄력돌기를 포함하며, 상기 자유단부에는 상기 수납공간 쪽으로 하향 경사진 경사면이 형성되어 있어서, 상기 한 쌍의 탄력돌기가 디스크를 잡아줄 때에는 상기 경사면을 타고 디스크가 상승하고, 상기 한 쌍의 탄력돌기가 벌어지면 상기 경사면을 타고 디스크가 하강하도록 된 것을 특징으로 한다.

<16> 또한, 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명의 디스크 드라이브 장치는, 케이스의 양측벽부에 마련된 적어도 한 쌍의 탄력돌기의 자유단부 측 경사면 위에 디스크를 지지하여 수납한 디스크 카트리지가 장착되는 것으로, 상기 디스크 카트리지가 장착 위치로 들어올 때 상기 한 쌍의 탄력돌기와 간섭되어 그 한 쌍의 탄력돌기를 벌려줌으로써 상기 디스크가 상기 경사면을 따라 하강되게 하는 간섭부재를 포함하는 것을 특징으로 한다.

<17> 이하 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다.

<18> 도 3은 본 발명에 따른 디스크 카트리지(100)를 나타낸 것이다.

<19> 도시된 바와 같이 디스크 카트리지(100)는 디스크(130)가 수납될 수납공간을 형성하는 상,하부케이스(110)(120)를 포함한다. 상기 하부 케이스(120)에는 디스크(130)가 안착되는 수납공간(122) 쪽을 향해 탄성바이어스된 한 쌍의 탄력돌기(121)가 마련되어 있다. 이 탄력돌기(121)는 일단이 상기 하부 케이스(120)의 측벽에 일체로 고정되어 있으며, 타측 자유단부에는 상기 수납공간(122) 쪽으로 하향 경사진 경사면(121a)이 형성되어 있다. 따라서, 상기 수납공간(122)에 수용되는 디스크(130)는 그 가장자리부가 상기 한 쌍의 탄력돌기(121)의 경사면(121a) 위에 놓여서 도 4a와 같이 수납공간(122) 위에 떠있는 상태로 지지되는 것이다. 그러나, 이 한 쌍의 탄력돌기(121)를 바깥 쪽 방향으로 벌리면, 디스크(130)는 상기 경사면(121a)을 타고 내려와 도 4b와 같이 수납공간(122)에 안착된다. 다시 말해서, 디스크(130)가 케이스(110)(120) 안에 수납된 상태에서 외력이 없다면 디스크(130)는 상기 탄력돌기(121)에 의해 지지되어 수납공간(122) 상방에 약간 떠있는 상태가 되고, 외력에 의해 이 탄력돌기(121)들이 벌어지면 디스크(130)가 경사면(121a)을 타고 내려오게 된다. 바로, 이 기구가 카트리지의 드라이브 내로의 진입 시 디스크(130)와 모터허브(210; 도 5 참조)의 충돌을 방지해주는 수단이 된다. 즉, 평상 시에는 디스크(130)를 하부 케이스(120) 상방으로 약간 떠있게 했다가, 드라이브(200) 안으로 로딩이 완료될 때 상기 탄력돌기(121)를 벌려주면 디스크(130) 하면이 드라이브(200) 안의 모터허브(210) 등에 긁히는 등의 문제를 방지할 수 있는 것이다. 이를 위해 드라이브(200) 안에는 도 5에 도시된 바와 같이 로딩 완료 시 상기 탄력돌기(121)를 벌려주기 위한 해제레버(220)가 설치되어 있다. 이 해제레버(220)는 카트리지(100)가 드라이브(200) 안으로 진입됨에 따라 상기 탄력돌기(121)의 선단부와 부딪히게 되며(도 6참조), 이후 계속해

서 카트리지(100)가 진입되면 상기 탄력돌기(121)를 벌어지는 방향으로 변형되게 한다(도 7참조).

<20> 참조부호 101은 케이스(110)(120)에 형성된 개방홀을 나타내며, 본 실시예에서는 별도의 셔터가 없이 바로 이 개방홀(101)을 통해 광픽업(230)의 액세스 작업이 이루어지게 된다.

<21> 참조부호 241은 카트리지(100)의 진입 시 카트리지(100)의 디텐트홈(123)에 걸려서 함께 진입되는 걸쇠부재를 나타내며, 참조부호 243은 이 걸쇠부재(241)를 카트리지(100) 배출 방향으로 탄성바이어스시키는 토션스프링을, 참조부호 242는 상기 걸쇠부재(241)의 이동에 연동되어 회전하면서 걸쇠부재(241)를 로킹 또는 언로킹시키는 로딩부재를 나타낸다. 이들은 디스크 드라이브(200)에 채용되는 통상적인 카트리지 로딩 및 언로딩유닛으로서, 카트리지(100)를 드라이브(200) 안으로 진입시키면 상기 걸쇠부재(241)가 카트리지(100)와 함께 들어가서 로딩부재(242)에 의해 로킹됨으로써 카트리지(100)를 로딩 위치에 고정시켜주고, 카트리지(100)를 로딩 방향으로 한번 더 누르면, 로딩부재(242)에 의한 로킹이 해제되면서 상기 토션스프링(243)의 탄성복원력으로 카트리지(100)가 밖으로 튀어나오게 되는 기구이다.

<22> 상기 구성에 있어서, 카트리지(100)에 수납된 디스크(130)를 드라이브(200) 내에서 사용하고 할 때에는 도 5에 도시된 바와 같이 카트리지(100)를 드라이브(200) 안으로 진입시킨다. 이때 디스크(130)는 도 4a에 도시된 바와 같이 상기한 한 쌍의 탄력돌기(121)에 의해 지지되어 수납공간(122) 상방으로 약간 떠있는 상태로 있게 된다. 그러나, 카트리지(100)가 드라이브(200) 안으로 진입하면 도 6에 도시된 바와 같이 해제레버(220)에 탄력돌기(121)의 선단부가 닿게 되며, 이후 카트리지(100)의 진입에 따라 탄력돌기(121)는 점차 벌어지게 된다. 따라서, 디스크(130)는 탄력돌기(121)가 벌어짐에 따라 그 경사면(121a)을 타고 점차 하강하게 되어 도 7과 같이 카트리지(100)의 진입이 완료되었을 때 모터허브(210)에

디스크(130)의 클램프(131)가 척킹되게 된다. 이후 모터허브(210)를 회전시키며 디스크(130)에 대한 기록과 재생작업을 수행하면 된다.

<23> 반대로, 언로딩 시에는 카트리지(100)를 진입방향으로 한번 더 눌르면 상기한 로딩 및 언로딩유닛에 의해 카트리지(100)가 드라이브(200) 밖으로 튀어나오게 되며, 동시에 상기 탄력돌기(121)가 탄성복원되면서 그 경사면(121a)을 따라 디스크(D)를 다시 수납공간(122)의 상방으로 들어올리게 된다.

【발명의 효과】

<24> 상술한 바와 같은 본 발명의 기구에 의하면, 디스크가 카트리지 내에서 탄력돌기에 의해 약간 상방으로 떠있다가 드라이브 내로의 진입이 완료될 때만 하강하여 척킹되기 때문에, 진입동작 중에 디스크와 모터허브의 충돌과 긁힘 등에 의한 상호 손상의 우려가 깨끗하게 해결된다.

<25> 본 발명은 상기에 설명되고 도면에 예시된 것에 의해 한정되는 것은 아니며 다음에 기재되는 청구의 범위 내에서 더 많은 변형 및 변용예가 가능한 것임은 물론이다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

디스크가 수납되는 내부 수납공간을 형성하는 케이스와,

상기 케이스의 양측벽부에 마련되며 그 자유단부가 상기 디스크를 잡아줄 수 있도록 상기 수납공간 쪽으로 탄성바이어스된 적어도 한 쌍의 탄력돌기를 포함하며,

상기 자유단부에는 상기 수납공간 쪽으로 하향 경사진 경사면이 형성되어 있어서, 상기 한 쌍의 탄력돌기가 디스크를 잡아줄 때에는 상기 경사면을 타고 디스크가 상승하고, 상기 한 쌍의 탄력돌기가 벌어지면 상기 경사면을 타고 디스크가 하강하도록 된 것을 특징으로 하는 디스크 카트리지.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 탄력돌기는 상기 케이스의 측벽으로부터 일체로 연장된 것을 특징으로 하는 디스크 카트리지.

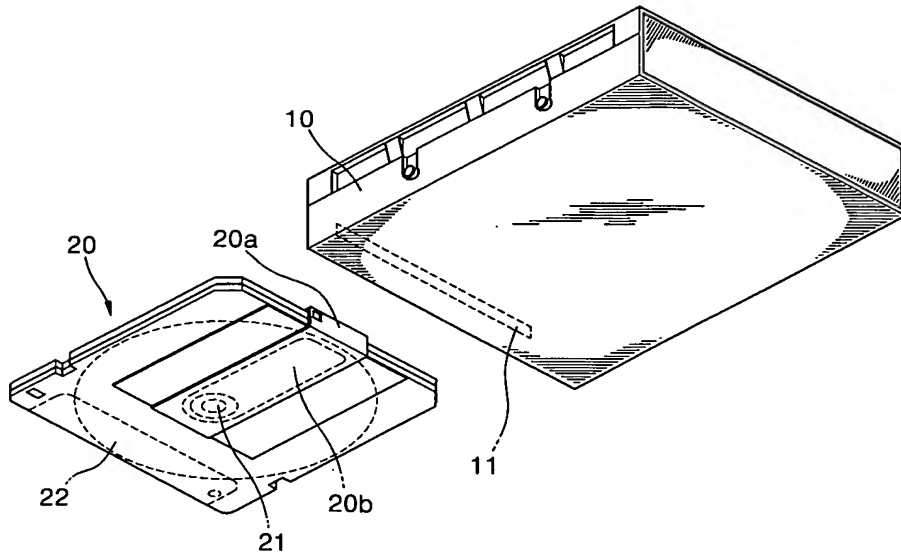
【청구항 3】

케이스의 양측벽부에 마련된 적어도 한 쌍의 탄력돌기의 자유단부 측 경사면 위에 디스크를 지지하여 수납한 디스크 카트리지가 장착되는 것으로,

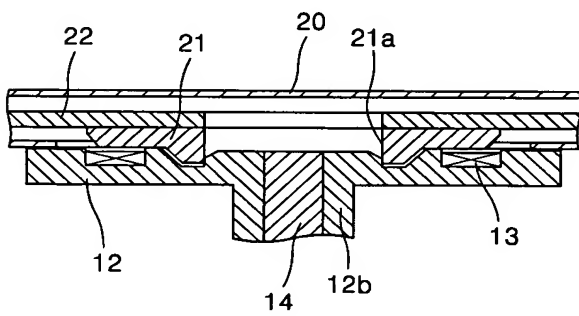
상기 디스크 카트리지가 장착 위치로 들어올 때 상기 한 쌍의 탄력돌기와 간섭되어 그 한 쌍의 탄력돌기를 벌려줌으로써 상기 디스크가 상기 경사면을 따라 하강되게 하는 해제레버를 포함하는 디스크 드라이브 장치.

【도면】

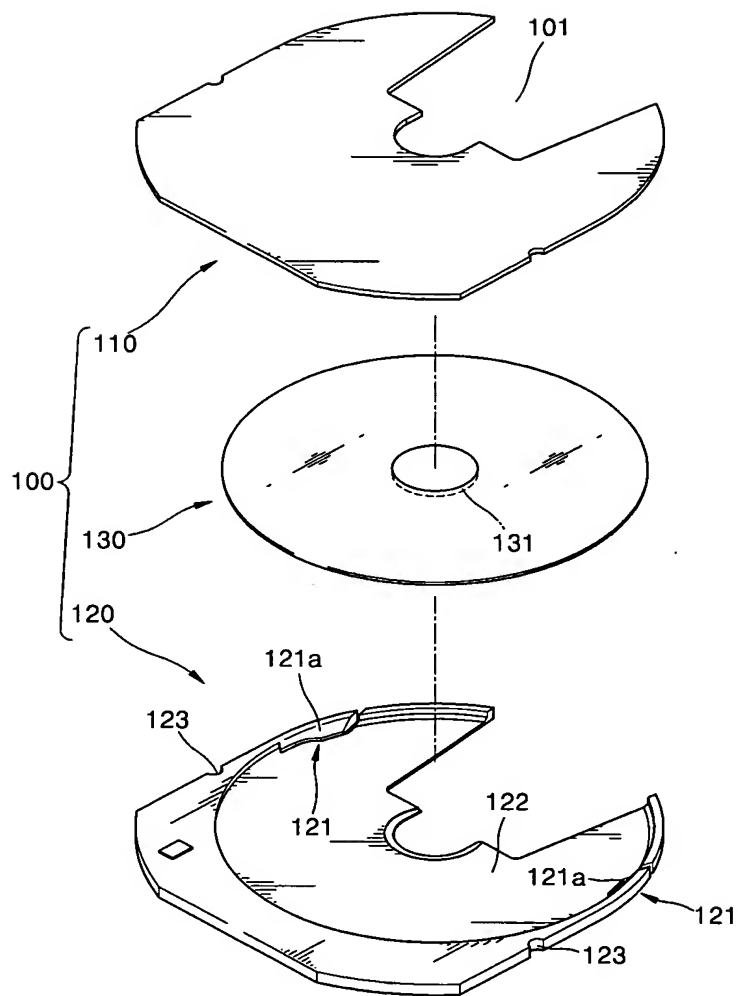
【도 1】



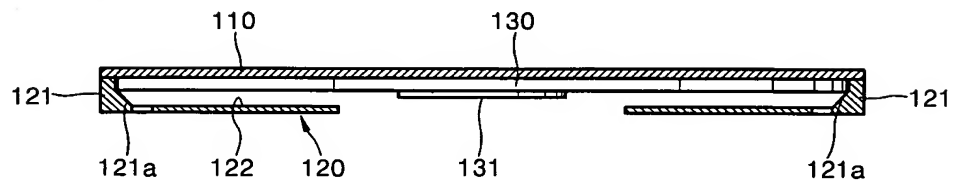
【도 2】



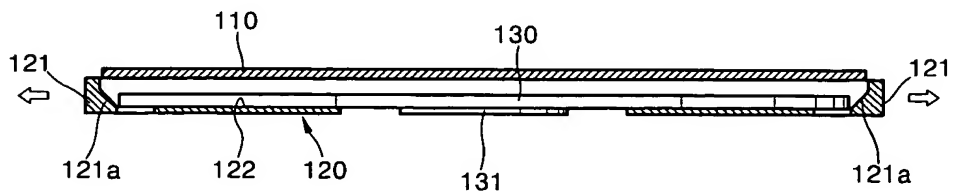
【도 3】



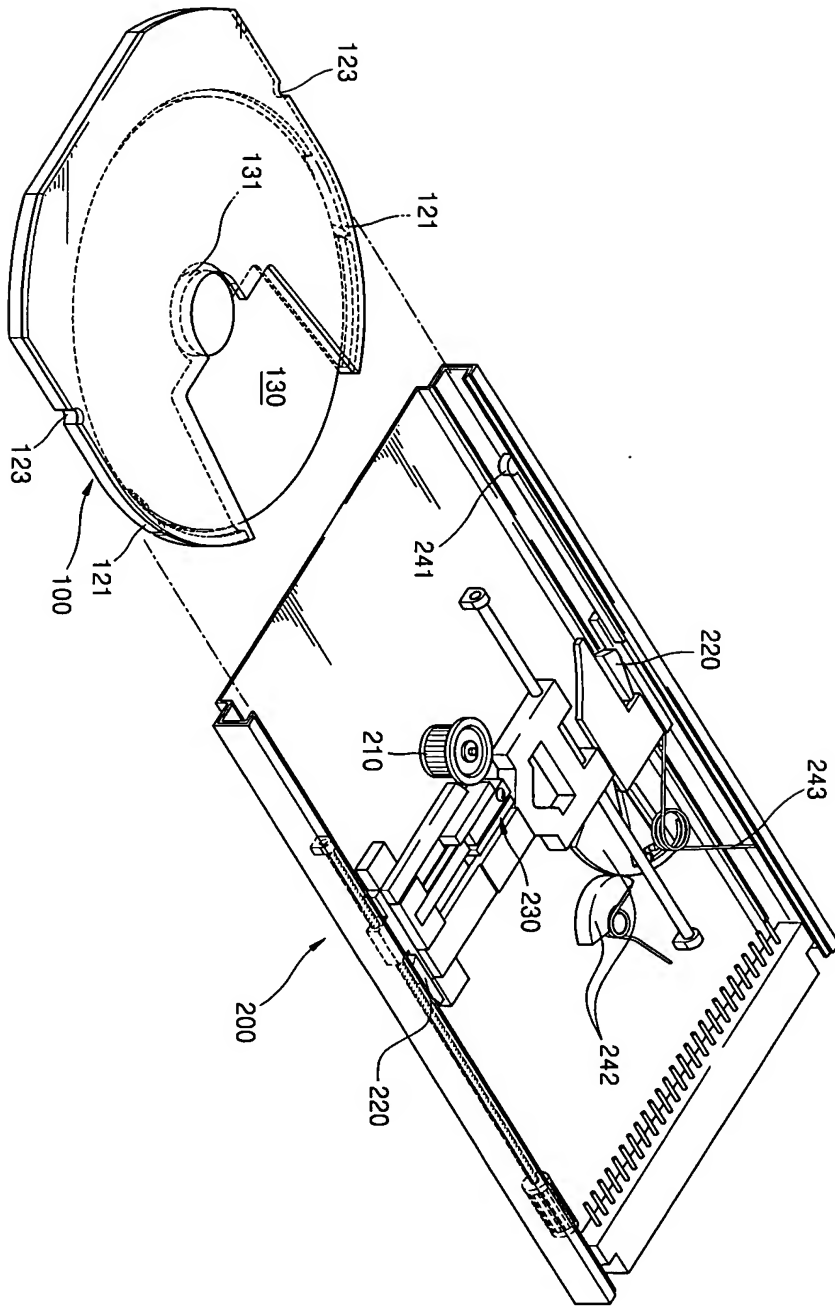
【도 4a】



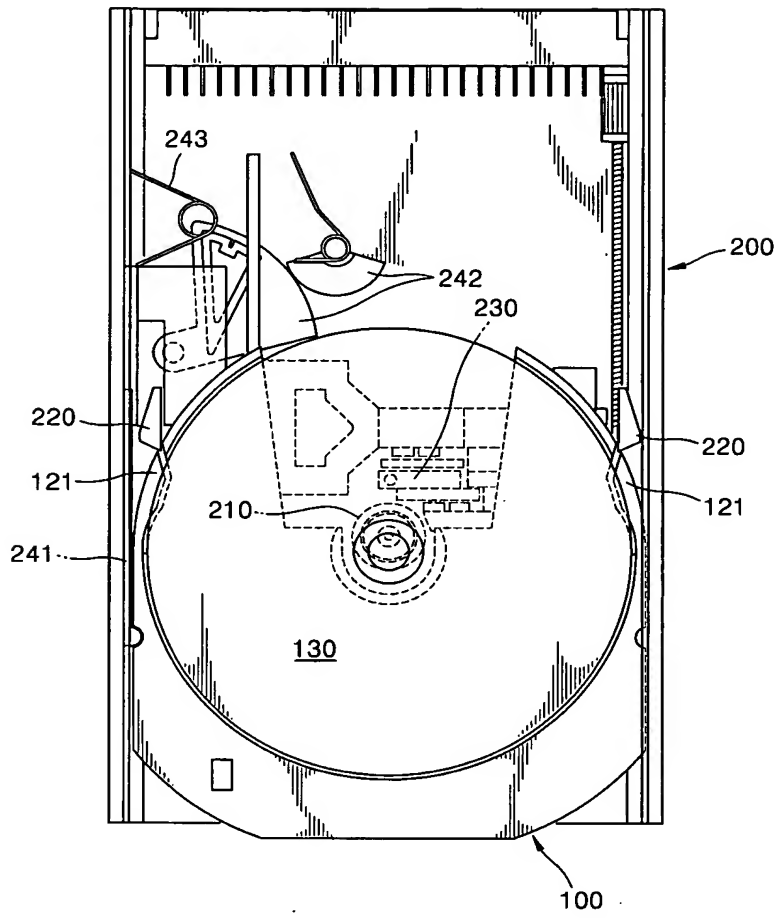
【도 4b】



【도 5】



【도 6】



【도 7】

